Establecer la corriente de producción
-7. Establecer la corriente de producción de "pequeña demanda".

Antes de ir al tema principal, yo respondería a la pregunta de mis estudiantes.
¿Qué es Kaizen y cómo? Esta fue la pregunta.
Voy a describir el tema de Kaizen en la columna de la gestión de fábrica más exactamente. Pero ahora, poco escribo esto a continuación.
Muchas veces he tenido la petición de la conferencia de Kaizen de las empresas extranjeras.
Siento que es peculiar fenómeno como un japonés. Y una de las razones podría ser las diferentes características de los europeos y japoneses.

Un Europea desea dejar en claro en una definición.
Por otro lado, un japonés le gusta la cultura del "ambigua".
Y dice la siguiente.
"¿Cuál es el significado de Kaizen? No me importa, pero vamos a kaizen este problema."

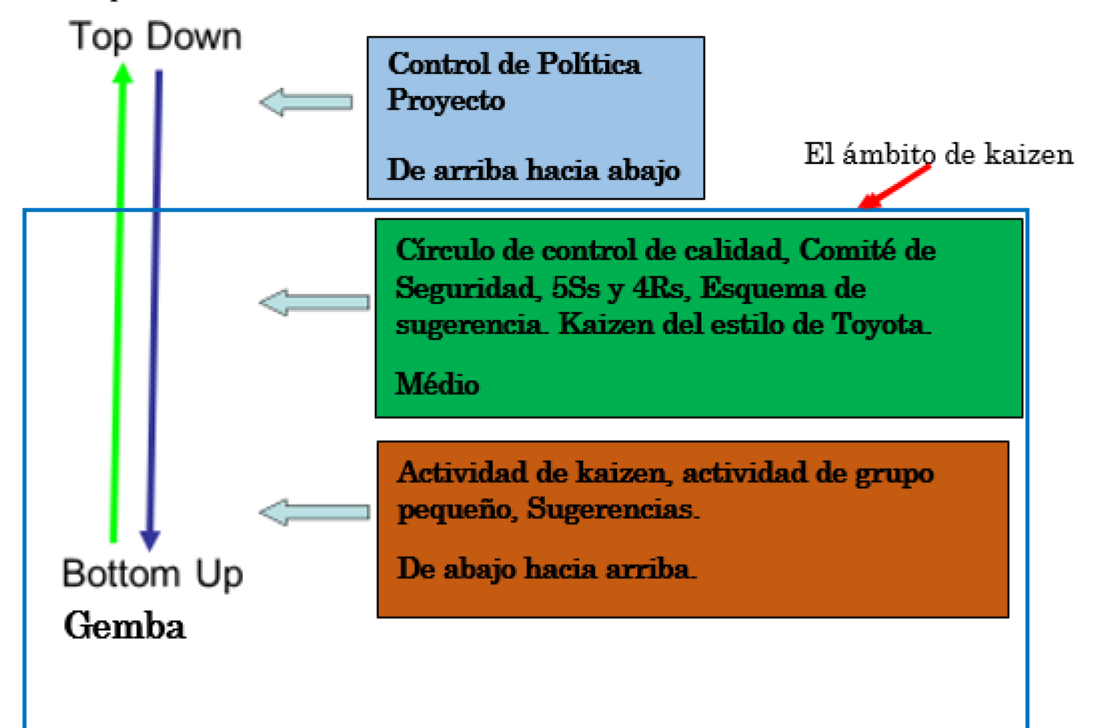
Bueno --- de todos modos que es Kaizen?

a) El ámbito de Kaizen.

Kaizen; en caracter japonés "改善".

改; Cambio. 善; Bueno.

Por lo tanto Kaizen es "Cambiar bien".
Y toda la actividad de mejora que es “de arriba hacia abajo a de abajo hacia se puede decir como Kaizen.



Sin embargo, como la actividad de la empresa, el ámbito del imagen de arriba

es adecuado.
La forma de kaizen.
-El ámbito de medio; Círculo de control de calidad, Comité de seguridad, 5Ss y 4R, Esquema y sugerencias. Kaizen del estilo de Toyota.
Estos no son la actividad de arriba hacia abajo. Pero no son la actividad de de abajo hacia arriba también. Debido a que estas actividades son apoyadas por la actividad autónoma de personas de gemba, pero se ejecutan como medidas de políticas.
Por ejemplo, esquema de sugerencias.
Es planeado políticamente y tiene el objetivo (Núm. de sugerencia y el efecto).
Es gestionado en la organización.
Meta (Núm. de sugerencias, núm. de ideas implementados estimación de los efectos).
Sistema de conseguir ideas, evaluación y galardonar.

-De abajo hacia arriba (Bottom up)
La actividad de kaizen por trabajador individual y por grupos pequeños y sugerencia en gemba.
Por ejemplo, la sugerencia se hace en base de la actividad autónoma completa.
La imagen de Kaizen en los países extranjeros es esta "abajo hacia arriba".

Como imagen de arriba, hay algunas formas de Kaizen.
La forma más dificultad es el ámbito de "abajo hacia arriba", que requiere "mejora de la motivación". (Motivación También yo describiré, en gestión de fábrica.)
b) La definición de Kaizen.
-1. Cambiar para más conveniente, más barato (mejor calidad y más rápido) y más seguro.
-2. Cambio pequeño antes que grande.
-3. Conforme a 3G (Genba, Genbutsu, Genjitsu; Genllitsu.)
Gemba; Lugar real de trabajo
Genbutsu; La cosa real,
Genjitsu (Genllitsu); Asunto real (no aéreo).

Kaizen estilo de Toyota
Probablemente podría ser la primera vez para oír la palabra de "kaizen estilo de Toyota".
Sobre Estandalización.
La última vez, escribí el "Estandalización", pero un poco más.
En el formas de Kaizen se encuentra el "kaizen estilo de Toyota". Toyota tiene los medios un poco únicos de kaizen.
Toyota tiene medios normales que son Círculo de Control de Calidad (CCC), Esquema de Sugerencias, Seguridad, 5Ss y 4R, Sugerencia de gemba como la imagen de arriba.

Y, además, tiene los medios únicos que son "Estándar y Kaizen" y "Jishu-Ken(Llishu-ken)".

-Estándar y Kaizen

Escribí el medio de "Estandarización y kaizen" es único. No es cierto y un estandarización que menciona el mejor método actual de trabajo debería ser la base de cualquier kaizen.
Si no existe un estándar, no es posible saber que el nuevo método y la idea son mejores. Por lo tanto "estándar y kaizen" es muy teórico.
Sin embargo no hay ninguna empresa que implementa el kaizen con el estándar.
No, es la palabra equivocada, pero no pudo ser y no he visto todavía la empresa.
En primer lugar, y como escribí antes, las empresas que implementan el estándar cierto y animada es bastante pocos.
Y Toyota implementa el kaizen mucho teóricamente.
Ahora aquí, presento el caso de la línea de Toyota.

El caso del problema de línea.

1. Cuando se le ocurrió un problema en la línea, el trabajador de la línea tira la cuerda o empuja el botón para informar la ocurrencia.
2. El líder del línea toma la acción apropiada.
3. Si el problema no se resuelve en el tiempo de ciclo y la línea se detuvo, ingenieros, planificadores de producción ---- toda personal de gemba se reúnen en el genba y decidir la solución temporal para recuperar la línea.
4. Y investigan y discuten la solución permanente en la gemba en el mismo día. En este momento las estándares también se revisaron para encontrar puntos de kaizen y revisados.

Este paso es uno de ciclo de Kaizen basado en el estándar.

El caso de comparar el trabajo real a los estandares.
Por ejemplo, los gerentes de fábrica están en gemba 80% de sus horas de trabajo. Y observan el trabajo de flujo y trabajadores y comparan con los estándares. A continuación encuentran los puntos de kaizen.
Por supuesto los gerentes, supervisores, los líderes deben tener las habilidades de los métodos de trabajo reales y la enseñanza a los trabajadores.
Por lo tanto los estándares que son fáciles de entender a simple vista son la base más importante para Kaizen.
Por supuesto, los trabajadores de gemba también tienen la oportunidad de hacer kaizen por sí mismos. Y en este caso también, la base es los estandares. De hecho, lo hacen esta actividad siempre. Y los estandares son las cosas esenciales para el TPS.

-Jishu-Ken. Jishu-ken de Toyota

Toyota tiene otro medio único que se llama "Jishu-ken".

Jishu; Actividad autónoma por sí mismos.
Ken; Kenshu-kai.
Kenshu; Estudio. Kai; Workshop.
Por lo tanto Jishu-ken es el workshop de estudio autónomo.
Los objetos; Los gerentes nominados. 5 managers alrededor.
Los sujetos del tema; por supuesto kaizen de gemba (incluido la oficina).
Actividad; Decidir un tema. Discusión sin fin hasta encontrar la solución.
Normalmente desde la tarde del jueves hasta encontrar la solución
(Todo el trabajo de la noche si es necesario).
Gerente de Toyota y / o el candidato deben tener la oportunidad de Jishuken más de 20 veces y es posible ser llamado a ser el gerente hecho y derecho.
La iniciativa de estes gerentes y liderar con el ejemplo se emulan.

Mi Jishu-ken.
De hecho, yo también tuve la actividad de Jishu-ken en el F-ken (Workshop de Estudio de Capataz).
F-ken toma una de estilo de círculo de control de calidad (CCC).
Por lo tanto la administración es la misma para CCC. Pero el tema es más grande que CCC general.
Los objetos; Supervisores y Capataces o los candidatos.
Los sujetos del tema; mucho más grande que CCC.
Actividad; mismo que CCC. En la primera de la actividad, implementan el método de KJ para compartir la situación actual y decidir el tema.
Y en el actividad de F-ken cuando tiene algo de dificultad o predicamento, lo hacen Jishu-ken, que es igual a Toyota.
Cuando yo era joven y trabajaba en SUMITOMO, yo era el coordinador y profesor de esta F-ken varios años.

-Kaizen grupo de Toyota.

Toyota tiene el grupo de kaizen muy único que está formado por los trabajadores que se notan "fuera de línea" en la fábrica individual.
"Fuera de línea", el trabajadores que fueron notado?
Fuera de la línea = excluido de fuerzas?
Si el béisbol, significa que el jugador no tiene la capacidad. Sin embargo, en Toyota el trabajador que se notan el "fuera de línea" es el excelente jugador de kaizen y también trabajo multi-proceso.
En Toyota existe una cultura desde T. Ohno y es que después de un kaizen y conseguir trabajador excedente, se seleccione el mejor trabajador y se elimine de la línea. (Este pensamiento se opone al sentido común que se eliminar el trabajador no calificado de la línea en primer lugar.)
Y el trabajador se le dio la tarea especial que es kaizen y / o apoyar kaizen.
El grupo de kaizen (que se llama "grupo de mantenimiento") se consiste en estos trabajadores seleccionados y eliminados.
Las tareas de este grupo son

1) Kaizen por sí mismos.

2) Apoyar y realizar las ideas de kaizen que son sugeridos por los trabajadores de la línea.
3) Como los trabajadores de amortiguamiento para apoyar el trabajo de línea en la temporada alta.
4) Como los trabajadores de amortiguamiento para apoyar el trabajo de línea al coche especial que se requiere mucho tiempo contra el takt time del línea.

Los trabajadores de este grupo no es "directos" como trabajadores de línea de montaje. Pero no son "indirectos" como ingeniero. Son medio, pero su posición es reconocida y garantizada.
Toyota tiene sus formas de kaizen que son CCC, Esquema de Sugerencias y Jishu-ken.
Y (creo) la forma más potente es este grupo de kaizen en gemba.

Describí Kaizen y las formas. De todos modos por favor entienda que para kaizen el estándar es importante, sobre todo para kaizen del estilo de Toyota, las estándares son útiles y inevitable.

El caso de la empresa (el equipo del proyecto y la línea de modelo).
Este equipo de proyecto me dijo que "no podemos hacer la estandarización de estilo Toyota".
Y ese problema no es el caso raro, pero es común en las empresas en general.
Sin embargo, todo de trabajo de la compañía es perseguido por la estandarización.

Establecer la nueva cultura.
A propósito, soy un consultor de TPS, TQM, TPM y Gestion de fábrica, Kaizen.
(Por ejemplo TPS) ¿Cuál es el significado de la enseñanza de TPS?
¿La enseñanza de los métodos?

Los métodos son
JIT (Concepto), Jidoka (También concepto), Sistema Pull, La corriente de producción, Kanban, Heijunka, uno por uno producción, Andon, Takt Time, Estandarización y trabajo estandarizado, SMED, Multi-proceso, Múltiples habilidades, Celular producción ---.

Enseño y ayudo a la introducción "si la técnica o concepto es adecuado para la empresa y / o el gemba de producción".
Son la enseñanza y ayudar a introducir estas técnicas el trabajo de consultoría?
30% "sí". Pero el 70% "no".
El 70% de mi trabajo es

1) Para capacitar la gente de la empresa cliente.
2) Para ayudar formar la nueva cultura corporativa.

Si no es así, a pesar de que la enseñanza de las técnicas, los clientes no pueden tener la ventaja de las técnicas. Y en el peor de los casos, la empresa se detiene y abandona TPS. (Vi algunos casos. Por ejemplo 5Ss también)

Por lo tanto, yo enseño la gestión básica de fábrica que digo la base de TPS en paralelo. Y a través de la corrección de la gestión de fábricas, ayudo a la formación de la cultura corporativa.

Establecer la cultura corporativa.
Para criar de la capacidad (casi la cultura) de estandarización (kaizen también), sólo enseñar los métodos de estandarización nunca es suficiente. Y es necesario para mejorar la condición de la fábrica.
Esta empresa de la línea de modelo no era suficiente nivel en la " Lista de Chequeo de Gestión de fábrica " (Total; 53% y Estandarización; 35%) para desafiar TPS.
¿Le acuerda de los contenidos de la lista chequeo?

Los contenidos son
① Política de control, ② Organización y administración,
③ Desarrollo de los recursos humanos, ④ Reunir información y transmisión y utilización, ⑤ Control de costos, ⑥ Estandarización, ⑦ Gestion de fábrica,
⑧ Control de producción, ⑨ Control de material, ⑩ Control de calidad,
⑪ Control de Seguridad y entorno de trabajo y la conservación del medio ambiente.

Como ustedes comprenderán, estos elementos están relacionados unos a otros.
¿Cómo se resuelve en la empresa?
Tengo los medios que uso siempre.
Y yo requiero la "participación por todos" de la alta dirección a abajo y siguientes 4 puntos para realizar el objetivo de la compañía.

1) Política de empresa (Política anual. Para aclarar y compartir la dirección gerencial.)
Mensaje del presidente.
Meta; LT, Productividad y Cash-flow. Mejoramiento del contenido de la Lista de Chequeo de Gestión de fábrica.
2) Formalizar el equipo gerencial y la tarea.
3) Formalizar el equipo de proyecto.
4) Formalizar el Comité de Kaizen (actividad 5Ss y CCC, el comité de seguridad; como el primer nivel) en el gemba.

El propósito de estos es hacer que la condición de "Participación por todos " (para crear la nueva cultura corporativa desde la alta dirección a abajo.)
Y con a través de la actividad del equipo gerencial, formalizar el "kata de gestión" de la empresa excelente.

Kata; Forma. Judo, Kendo Karate. Siempre el entrenamiento se inicia a partir de la forma correcta (kata).

(Voy a escribir el contenido de la actividad del equipo gerencial cerca de futuro en la columna de "Gestión de fábrica".)

5Ss y CCC. (Bottom-up desde gemba)
Enseño 5Ss y CCC en gemba (gemba producción y oficina) y enseño muchas cosas a través de estos.

Establecimiento de "Participación por todos (a la gestión), Kaizen, (El disfrute de Kaizen también), el trabajo en equipo, liderazgo.

Técnica de mejora de calidad (QC 7 herramientas, método de KJ, AMFE, DPCCñ Diagrama de Proceso de Control de Calidad, Matriz de Control de Calidad, etc.), Estandarización, Control de tiempo, 5S, 4R.

Y desde el gemba, cultivamos la cultura corporativa.

5Ss.

La actividad de introducción de TPS no es sólo la enseñanza de la técnica, sino también la renovación del sistema de la empresa entera.

Por lo tanto yo enseño la mejora de los elementos de la lista de cheque de gestión de fábricas como la actividad de arriba hacia abajo (Top Down).

Por otra parte como la actividad de abajo hacia arriba (Bottom-up desde el gemba), promuevo las actividades de proyecto, Comité de Kaizen (CCC, seguridad, 5S).

Y primera actividad en gemba es 5Ss. Los propósitos son

Por supuesto el mejoramiento de condición básica de la gestión de fábrica,

Para criar a los líderes, Formación y Cultivación de la cultura de Kaizen.

Y yo enseño el verdadero 5Ss.

Como escribí en la columna de 5Ss, 5Ss y la actividad Katazuke son diferentes.

A veces vi el caso de la enseñanza de la actividad Katazuke como 5Ss. Es ridículo.

Actividad Katazuke es

La separación de las cosas necesarias e innecesarias.

Deseche o devolver (al almacén) las cosas innecesarias.

Decidir la ubicación adecuada para las cosas necesarias.

Y ponerlas en el lugar.

Por otra parte.

El primer S de 5Ss es Seiri.

Seiri es el elemento más difícil en algún sentido, porque esto requiere la estandarización de identificar las cosas necesarias e innecesarias.

Por ejemplo, los materiales y las piezas.

En el gemba del sistema Kanban implementado, si los artículos no tienen la tarjeta Kanban, éstos son juzgados como las cosas innecesarias. Está muy claro, si no Kanban, el artículo es innecesario y no debe estar en el lugar.

Kanban tiene la información siguiente.

Nombre de pieza, código de pieza, proceso anterior y siguiente, la cantidad en una tarjeta, código de barras, Location, (Ciclo de entrega), Nº de tarjeta / Número de circulación.

Y uno de los problemas para el mantenimiento del sistema Kanban es el cambio de "Número de la circulación", basada en los siguientes casos.

Una de ellas es el cambio de la demanda.

Uno de ellos es la reducción de LT en Kaizen.

Si no hay actividad de cambio o la abolición, no hay significado de Kanban introducción.

Número de circulación Kanban se controla en el ordenador. Pero la abolición o el cambio del número de tarjetas se deben reflejar la intención de Kaizen.

Por ejemplo mejora LT.

Si (por ejemplo) una tarjeta se elimina del proceso. La velocidad de circulación se acelera. Y como resultado, el WIP (work-in-progress) se reduce.

Taiichi Ohno nos enseñó que es posible ver o encontrar un nuevo problema o kaizen sujeto en la reducción del nivel de agua de la corriente. La reducción de "nivel de agua" es el significado de la reducción de WIP e inventario.

Este cambio y la abolición (mantenimiento de Kanban) son problemáticos. Realmente problemático.

Pero es esencial para el mantenimiento del sistema Kanban que es mismo significado de ciclo de kaizen.

Para la introducción de TPS, enseño y estabilizar el "Gestión Básica de fábrica" en paralelo, porque es esencial para la estabilidad del TPS.

A propósito se me requiere la introducción de Kaizen (fomentar la mente kaizen).

Y para fomentar la mente kaizen, hay 4 condiciones esenciales.

Uno de ellos es el liderazgo de la alta dirección.
(Cuál es el liderazgo de la alta dirección?)
Una de ellas es el control visual.
Una de ellas es la organización gemba con rol apropiado de trabajo.
Y una es la "Estandarización".

Si no hay capacidad de estandarización, es casi imposible introducir la actividad de kaizen.

¿Qué es el liderazgo (o rol de trabajo) de la alta dirección?

En este momento yo describiría el rol de trabajo de la alta dirección para la introducción de TPS. El rol de trabajo importante es

. "Cambiar sistema, mecanismo y la gestión" y cultivar la gente".

He visto muchos casos de fallo de estabilidad. Al mirar las historias de TPS introducción que podrían ganar algo o éxito espectacular en la etapa inicial de la introducción en la mayoría de los casos. Sin embargo no podían seguir mejorando y se hizo peor que antes.

¿Por qué? ¿Por qué no continuaron y empeorar a pesar de que parecía tener éxito en la etapa inicial?

El factor clave es el liderazgo (rol de trabajo) de la alta dirección.

Ahora ¿cuál es el rol de trabajo de la alta dirección?

Hay que cambiar "el sistema, el mecanismo y la gestión" y también "cultivar la gente".

Al introducir TPS en establecer la corriente de producción, LT, WIP e inventario se mejoran dramáticamente. Y el ciclo de producción se vuelve más y más rápido. Y los problemas (problemas de máquina, calidad, demora de set-up, defectos de material y demora de suministro, equilibrado de línea, retraso de trabajo, etc.) que se oculta en las profundidades del río (WIP, inventario) se actualizan.

Por ejemplo, los problemas de calidad.

Si ha ocurrido un problema de calidad, se requiere para recuperar la línea inmediatamente con las contramedidas temporales, también se requiere para hacer las contramedidas permanentes para la prevención de recurrencia. Si ha ocurrido el problema de máquina, también se requiere la recuperación muy

rápida. Estos problemas fueron escondidos en el WIP e inventario antes. Y la mejora revela la brecha entre los problemas revelados que requieren la rápida respuesta y el sistema actual, la organización, el mecanismo y métodos de gestión.

En Toyota, si ocurre un problema, los personales enteras de gemba se reúnen en el gemba y decidir las medidas inmediatamente. Nunca aplazan los problemas a la siguiente y tienen el mecanismo.

La alta dirección debe prestar atención no sólo para el progreso de la introducción, sino también el cambio del sistema, el mecanismo, la organización y la gestión para la aplicación de los problemas revelados.

¿Por qué es necesaria ANDON? Cuando Andon mostrando un problema con el color rojo, ¿Cuántos segundos se tarda la persona de mantenimiento para llegar? ¿Y cuántos minutos se tarda la persona recuperarlo? Si ser lento, la línea se detiene y lo peor caso la línea de todo se detiene (por la causa del sistema de Kanban).

Y si los problemas revelados se dejan y WIP y el inventario se mantienen en alto volumen para evitar paradas de la línea, no hay ningún significado de introducir TPS que tiene el objetivo de LT corto, la mejora de cash-flow y la eficiencia.

También en mismo sentido, se requiere la alta dirección para cultivar los personas.

La mayoría de los casos del fracaso tiene arriba fracaso de la alta dirección.

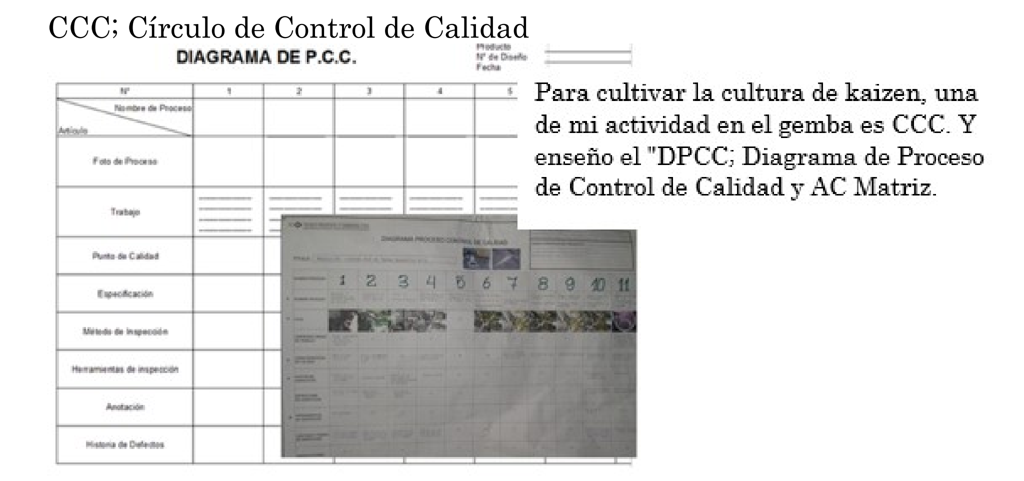
(Charla)

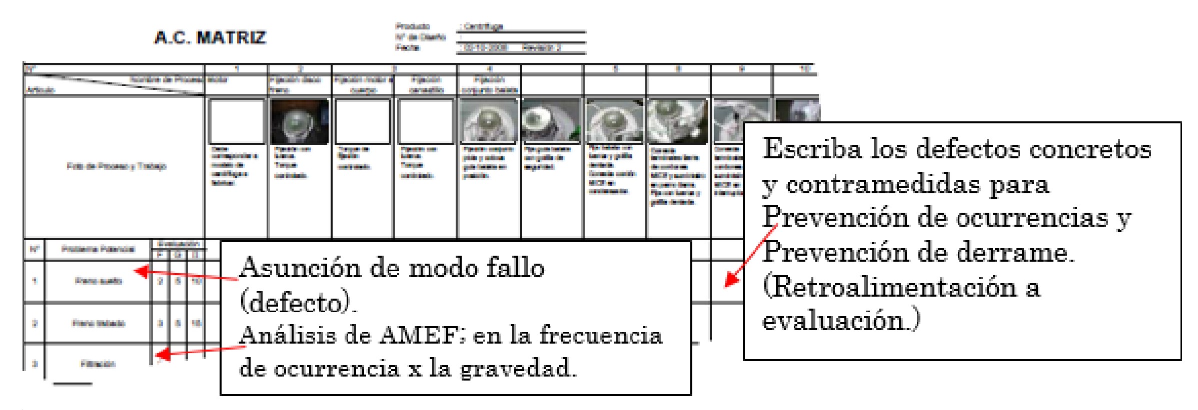
Caja de sugerencias

Cuando me invitaron y visité una empresa, me presentaron la actividad de kaizen en frente de la caja de sugerencias y panel de información de kaizen. La caja tenía unos papeles de sugerencia descoloridos. Entonces golpeélo ligeramente. Entonces una cucaracha salió disparado de la caja.

Después de este eventoso, cuando vi a un caja de sugerencias que tiene los papeles decolorados, yo la llamo "Caja de Cucaracha".) con una burla.

CCC; Círculo de Control de Calidad





(Excusa:. Como usted consciente las imágenes que utilizo como los ejemplos no están relacionados con la empresa, debido a la obligación de confidencialidad)

TABLA DE EVALUACION (II)
Standard

F \ G	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Mesa AMFE Evaluación.
(Por ejemplo "Gravedad") Si se ha producido.
1; No hay ninguna influencia para la función y seguridad.
2; No reclamo se hacen y aún no hay influencia para la función y seguridad.
3: La reclamo se hace, pero todavía no hay influencia para la función y seguridad.
4: La función se pierde y se le da al cliente.
5: El riesgo de seguridad se le da al cliente.

Categoría 1 — 2 Puntos de Inspección
Categoría 2 — 1 Punto de Inspección

A través de la actividad de DPCC y AC Matriz, que deben y pueden encontrar la condición de la producción de buena calidad.
DPCC tiene y confirma los siguientes elementos.

No de Proceso. y Nombre, Fotos de trabajo, Contenidos de trabajo y procedimiento, (Punto de seguridad), Puntos de calidad y Especificaciones, Inspección o Método de confirmación, Heramienta de inspección, Registro, Historia del defecto ocurrió.

Y AC Matriz tiene y confirma los siguientes elementos.

No de Proceso. y Nombre, Fotos de trabajo, Contenidos de trabajo,
Asunción de defecto, Evaluación de AMFE (ver arriba),
Defecto concreto y contramedidas para
Prevención de ocurrencias y de Prevención del derrame.

Estos artículos se consideran en cada proceso.
Nota: Normalmente la evaluación de AMFE utiliza 3 categorías de la siguiente manera.

Gravedad (Criticidad), Frecuencia y dificultad de detección.
Sin embargo yo uso sólo 2 (G y F) porque

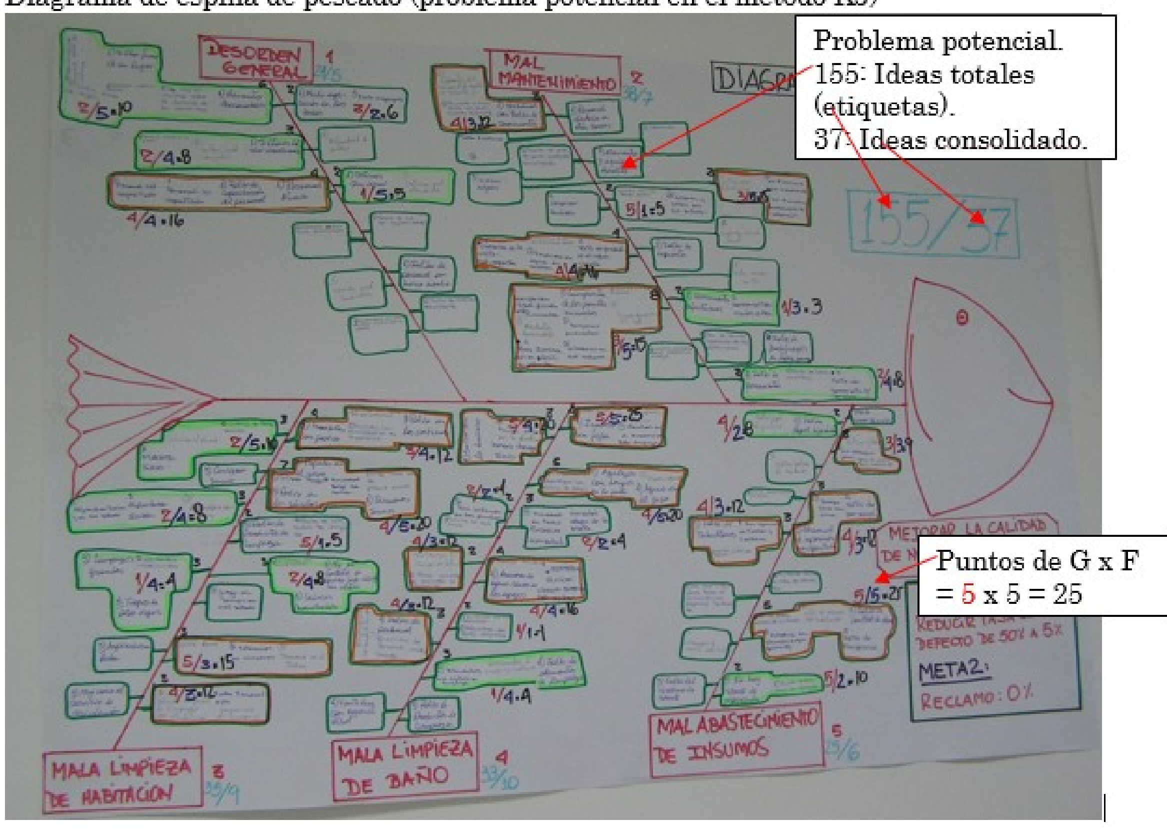
Implementar AMFE simple y más fácilmente.
A pesar de que es difícil de detectar, es necesario y obligado a adoptar la acción, si es alta puntuación (= G x F).

La utilización del poder gemba.
Una vez más el grupo de la empresa dijo que "no podemos hacer que las estándares".
Es el clamor de la verdad y tan difícil de hacer " estándares animados " como una empresa general.
Entonces le recomiendo utilizar el poder de gemba.
Por encima de DPCC y la actividad de AC Matriz son ejecutados por los trabajadores de Gemba en la parte de CCC.
La descripción de cada proceso es uno tipo del estándar de trabajo.
Escribí y recomiendo la estandarización del elemento de trabajo importante. Decir fácil, pero hacer difícil para la empresa general que es el nivel de menos del 75% en la Lista de chequeo de fábrica.
Luego uso el poder de Gemba y establezco la actividad del grupo.
DPCC es muy útil para la resolución de problemas y "Estandarización".
Ellos pueden implementar esta actividad en el "disfrute".
A propósito digresión.
El disfrute?
Recomiendo usar y cultivar el poder de Gemba (involucrar los trabajadores en la gestión).
Sin embargo, si no hay disfrute para la actividad, no es posible continuar.
¿Es posible dar un disfrute para los trabajadores de línea de producción para la actividad de kaizen?
Sí y no es tan difícil. Y las condiciones necesarias son

Proporcionar y dar el tiempo de participación en la actividad.
Reconocer y admirar. (Deje a tener éxito de su desafío con buen coaching.)
Oportunidad de Presentación (exhibicionismo).
Sistema de premio (Foto, Premio etc.).
Enseñar métodos fáciles (personas desean aprender algo nuevo).

Sí, es posible dar el disfrute de la actividad de mejora de la calidad.
Por ejemplo siguiente imagen que mis estudiantes hicieron como un entrenamiento de diagrama de espina de pescado.

Diagrama de espina de pescado (problema potencial en el método KJ)



Es posible dar el disfrute de los trabajadores con técnicas fáciles.
DPCC y AC Matriz son útiles como los estándares. Sin embargo.
Como se puede comprender y, por supuesto, estos no pueden ser el sustituto de los estándares de estilo de Toyota.
También el propósito es diferente.

DPCC y AC Matriz en un CCC: hecho por los trabajadores.

Mejora Autónoma de calidad y mantenimiento.

Los estándares de estilo de Toyota: hecho por el supervisor y / o líder.

Para los gerentes, supervisores y líderes.

En su conferencia T. Ohno enfatizó y dijo.

El gerente y / o supervisor deben poder enseñar y corregir, si el trabajador cometió un error o de manera incorrecta.
También deben podrá hacer kaizen.

Por lo tanto, los estándares son necesarias en el gemba.

Entonces los estándares de estilo de Toyota son los métodos más potentes para kaizen y mantener el proceso (abolición de la variabilidad de la línea).

Las variabilidades de la línea; Retardo de trabajo, Defectos, Segridad.

CCC; Círculo de Control de Calidad es "Mata a 3 pájaros de un tiro". (Voy a describir el método en la columna de gestión de fábrica. Pero en brevemente.)

Uno de ellos es, por supuesto, la mejora de procesos (incluyendo la estandarización).
Uno de ellos es dejar que los trabajadores disfruten de la actividad de kaizen y para cultivar la cultura de kaizen.
Uno es cultivar la mente de "Participación potodos (a la gestión) ".

Así como la conclusión de kaizen y estandarización.

1) Si el resultado de la evaluación en la Lista de Chequeo de Gestión de Fábrica es inferior al 75%, usted o su empresa de cliente se requieren para mejorar la condición de la gestión de fábrica antes que intentar a introducir TPS o Lean Management.
2) Si la empresa es de bajo nivel en la lista de chqueo, y sin embargo el deseo de introducir TPS, ambos de la "reforma de la gestión de fábrica" y "Kaizen en Gemba" deben aplicarse simultáneamente en paralelo.
   Equipo de gestión; Reforma de la gestión de fábrica en kata.
   Gemba; Proyectos y actividades de Kaizen.
3) Kaizen también tiene el kata que son
   5Ss, CCC, Comité de Seguridad, Esquema de Sugerencias, el estilo de Toyota.
4) Para kaizen continua, la estandarización es esencial.

Al hacer una conversación con mis alumnos, he dicho tal cosa siguiente.
Como TPS, el enemigo no es sólo el estancamiento del proceso de producción, sino también el estancamiento del cambio o la creación de la cultura nueva, sistema de gestión, la organización y el mecanismo.

Ahora volvemos al tema principal.
Establecer la corriente de producción del producto "7".
La primera puerta de entrada para introducir el TPS es establecer la corriente de producción de cualquier modelo de producción (desde la producción en masa a alta mix de producción de bajo volumen) para reducir LT y mejorar chash-flow.
Y una tecnología de producción es el desafío a la restricción de la "Corriente de producción".

Este equipo del proyecto logró establecer la línea de modelos con el producto "8".
El propósito de la creación de línea modelo era mostrar el efecto de "Establecer la corriente de producción" para la mejora espectacular de LT, eficiencia y chash-flow.
Por supuesto el establecimiento de la línea de modelo no fue el objetivo final. Su objetivo final fue introducir TPS en todo el proceso (desde la recepción para el envío y de ordenar la producción a Gemba al envío de productos).
Después de la introducción línea de modelo, apuntaron a hacer el estudio del caso de demanda pequeña y de establecer la corriente del producto "7".
Una vez más vamos a ver la tabla siguiente.

(The results of 6 months of 2009)

Machine	Products 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Large Press				○	○		○			○
A x 5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B x 1	○	○	○							
C x 2	○		○	○	○				○	○
D x 3		○		○		○	○	○		
E x 5		○	○	○			○			○
F x 1	○	○								○
Furnace x 1							○			
Production/month	100	500	—	10	—	—	—	1000	200	—

Next target (7) Model line (8)

Ellos hicieron la discusión para crear y decidir la idea después de mi conferencia.
En la conferencia yo enseñé técnicas siguientes.

Producción Celular (con el caso de CANON y la línea de modelo)
Sistema de Kanban
Producción mixta línea y Célula producción mixtas.

Entonces yo les obligué a hacer más de 3 ideas para la "hacer la corriente de producto" 7 ". E hicieron siguiente 3 ideas.
Primera idea.
-Hacer Nuevo celular.
En primer lugar que escogieron el camino del sistema de célula independiente como la línea de modelo (producto "8") en proporcionar máquinas necesarias sin "prensa grande y horno" que son demasiados difíciles de reubicar en la célula.
Y planearon reubicar cada uno de A, 1, D; 1, E; 1 a la nueva línea celular.
Sin embargo, este plan no fue aceptado por el equipo de gestión en particular el gerente de la planta porque hubo el temor de la escasez de capacidad de de las máquinas anteriores.
Esto nunca fue mala idea si una empresa tiene suficientes máquinas y capacidad de sobra para.
Pero, de hecho, no tuvo la capacidad de máquina de sobra para como el total.
Esta empresa tiene el número adecuado de máquina en saber “sistema de tienda” que las máquinas más probables se reunieron en misma zona.
-Segunda Idea "célula de producción mixta"
A continuación, eligieron el método de "célula de producción mezclado con la línea modelo y con una máquina adicional (E; 1).
Quisieron producir el producto "7" en la línea de modelos como la producción mixta.
Luego negociaron a tener una máquina de E al equipo de gestión.
Hubo una pequeña conversación batalla entre el proyecto y el equipo de gestión.
Y como el resultado de este debate, esta idea fue rechazada también.
La preocupación del equipo de gestión era que aún no era clara la visión total de esta fábrica.

Por otra parte los miembros del proyecto tenían prisa porque el producto "8" que fue la demanda estacional, pero continua de 6 meses, están terminando después de 3 meses.
Yo y Chris Wilkins (el presidente) estábamos viendo el debate.
(En este momento la etapa de la introducción de TPS fue el estudio de viabilidad y antes de que el plan de acción total.)
-Tercer Idea "producción mixta en la línea de modelo con la disposición actual."
Esta idea fue aprobada por el equipo de gestión.
La idea fue

Usar las máquinas de A y D de la línea de modelo como la producción mezclada.
Al lado de la línea de modelo, instalar la célula de montaje del producto 7.
Crear un sistema nuevo de la corriente de producción en el área de máquina (fabricación de partes).

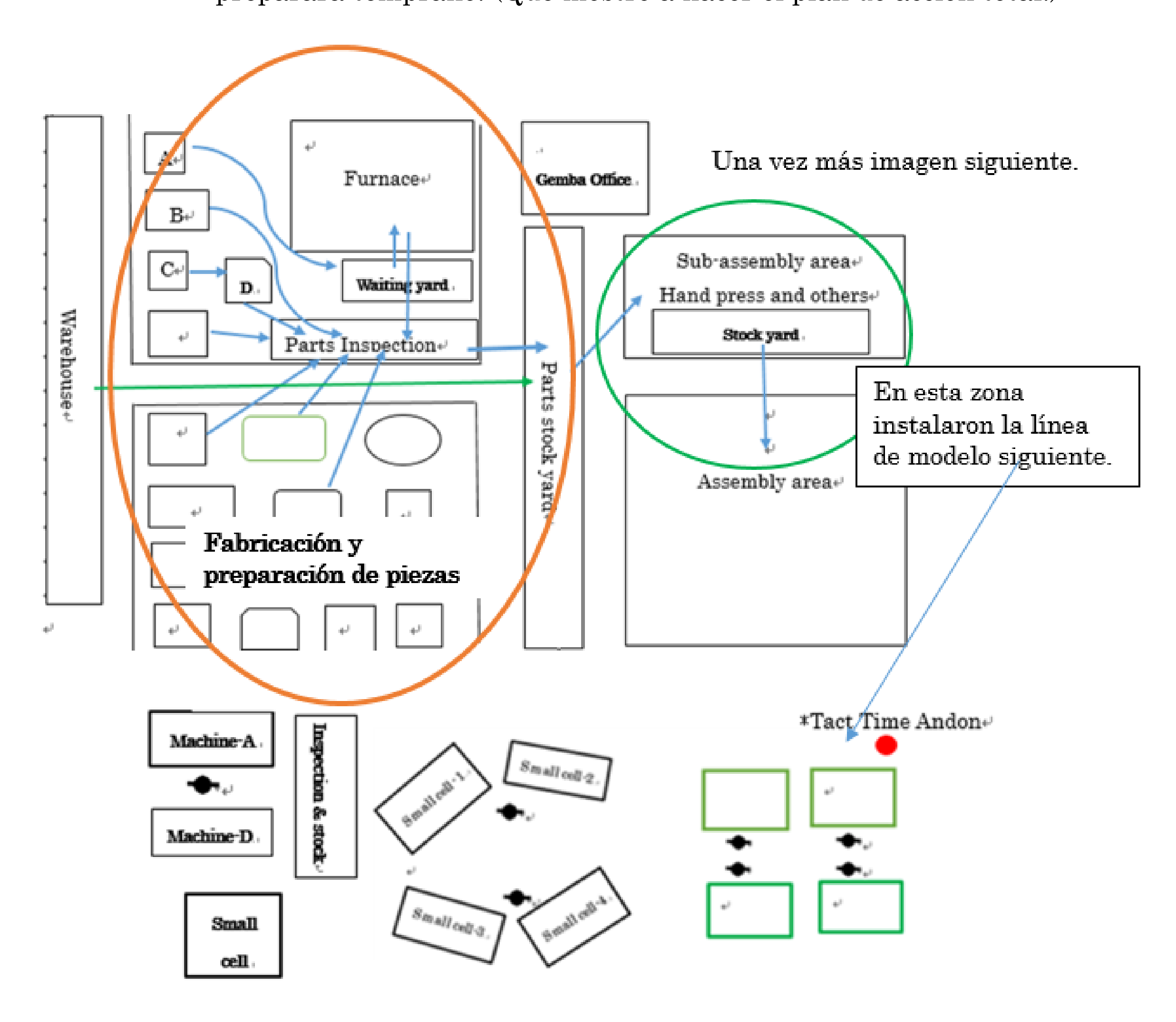
En la noche del día, fui invitado a la cena por el presidente.
Después de la cena y cuando se relajamos con el brandy, hicimos una conversación sobre el método de la formación de los recursos humanos (por ejemplo, los miembros del equipo del proyecto) hicimos siguiente conversación.

C.W: ¿Cuál es el mejor método para cultivar a la gente?
K.K: Para dar la oportunidad de "fracaso".
C.H: ¡Fracaso!? ¿Anima un fracaso?
K.K: Sí. Una experiencia de éxito también es importante para darle la confianza y el disfrute de kaizen o reforma.
Sin embargo sólo la experiencia de éxito tiene el escollo que estrecha la creación de ideas.
Este proyecto logró introducir la línea de modelo y quiere seguir las ideas iguales o similares y creó 3 ideas para el próximo objetivo (producto "8").
CH: ¿Usted dice que éstos puedan fracaso de la introducción de TPS en " demanda pequeña (" 7 ") en estas ideas?
K.K: no "puede". Ellos fracasarán. Y es fácil de detener sus ideas y cambiar la dirección. Sin embargo uno de propósito importante de este proyecto es cultivar los miembros. La experiencia del fracaso da más oportunidades de aprendizaje que la experiencia de éxito.
¿Estoy en lo cierto?
C.H: Ciertamente. Pero ¿por qué dices que van a fracasar?
KK: El ensayo de esta producción de pequeña demanda será una actividad clave para su empresa, ya que su modelo de negocios es típico de "bajo volumen de producción de alta mezcla".
Toyota hace muchas variedades de coches, pero tiene muchas plantas. Y cada planta hace los modelos limitados. Por ejemplo Toyota Kyushu (planta Miyata. 430K coches / año) hace sólo Lexus. Por supuesto Lexus también tiene muchas variaciones. Y si hay una demanda que es muy único y se necesita el tiempo laboral muy diferente para el montaje, lo hace en una línea lateral independiente (como este proyecto considerado.).
Tiempo laboral del montaje del producto "8" es 36.3min.

Y el tiempo laboral de producto "7" es 53,8 horas.
Existe la diferencia del tiempo laboral de montaje. Sin embargo, es posible montar por los trabajadores de buena habilidad en el celular. (imagen de Canon copiadora.)
Pero el cuello de botella no es el montaje, pero la preparación de piezas. Y llegarán al punto muerto en el proceso de horno.

La conclusión del debate con el equipo de gestión fue

1) Segunda idea con la máquina E adicional fue rechazada.
2) Tercera idea fue aceptada que crear el sistema de producción de la preparación de partes.
3) Después del ensayo del producto "7", la visión total de TPS en la fábrica se preparará temprano. (Que mostró a hacer el plan de acción total.)



En la línea anterior, el equipo del proyecto planeó añadir una célula de montaje (producto "7") junto a la línea de montaje.
Luego tuvieron 3 obstáculos difíciles que son

1) La reducción del tiempo de set-up de la máquina A, D y E de la línea de modelo.
   El nivel actual 7 minutos a 1 minuto.
   1 minuto de cambio fue un desafío dramático.
   Para la fabricación de las piezas del producto "7" se requiere para mejorar la reducción de tiempo de cambio en la actividad de SMED.
2) Horno. (Que es el proceso de cuello de botella.)
   Necesitaron encontrar el método de control del proceso de cuello para la corriente producción de piezas.
2) El sistema de la corriente de producción de otras partes (Prensa, E y Horno del área de la fabricación y preparación de piezas y)

Piezas del producto "7" procesamiento.
Total 50 tipos de piezas.
Piezas de estado en venta; 13 tipos.
Fabricación interna; 37 tipos.
Prensa grande; 13 tipos. 7 tipos de horno. (Después a la inspección.)
6 tipos a la inspección.
Máquina de A; 11 tipos. 3 tipos de horno. (Después a la inspección.)
8 tipos (Producir en la línea de modelo).
Máquina D; 5 tipos. 5 tipos (Producir en la línea de modelo).
Máquina E; 8 clases. 8 tipos a Máquina D. (Después de la inspección.)

Tomé demasiado tiempo para la descripción de kaizen y necesito posponer el tema principal a la próxima.
De todos modos Kaizen es uno de la cosa esencial para la introducción de TPS.